

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-303475

(P2001-303475A)

(43) 公開日 平成13年10月31日 (2001. 10. 31)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

データベース(参考)

D 2 1 H 19/20

D 2 1 H 19/20

A 4 L 0 5 5

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2000-113548(P2000-113548)

(22) 出願日

平成12年4月14日 (2000. 4. 14)

(71) 出願人 000122298

王子製紙株式会社

東京都中央区銀座4丁目7番5号

(72) 発明者 若林 信男

静岡県富士市森島568-3

(72) 発明者 石井 正之

静岡県富士市本市場415-1

Fターム(参考) 4L055 AG71 AG94 AG97 AH24 AJ02

BE08 EA20 FA20 GA30 GA48

(54) 【発明の名称】 食品用耐油紙

(57) 【要約】

【課題】耐油性樹脂層として、塩素を含まない樹脂を使用することにより、焼却における塩素ガス発生の問題などの少ない食品用耐油紙を提供する際に、耐水性、樹脂の無変色性、樹脂の無臭性を兼ね備えた食品耐油紙を提供する。

【解決手段】紙にアクリル樹脂水性エマルジョンを含有する塗料を塗布し乾燥して耐油性樹脂層を形成してえら、かつ該耐油性樹脂層のガラス転移温度が40～70℃であることを特徴とする食品耐油紙。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 紙にアクリル樹脂水性エマルジョンを含有する塗料を塗布し乾燥して耐油性樹脂層を形成して得られ、かつ、該耐油性樹脂層のガラス転移温度(T_g)が40～70℃であることを特徴とする食品用耐油紙。

【請求項2】 該耐油性樹脂層のT_gが45～65℃である請求項1に記載の食品用耐油紙。

【請求項3】 該耐油性樹脂層の酸価が30～150である請求項1に記載の食品用耐油紙。

【請求項4】 該アクリル樹脂を構成する重合体がメチルメタクリレート、2-エチルヘキシルアクリレートおよびメタクリル酸を主成分とする重合体である請求項1～請求項3のいずれか1項に記載の食品用耐油紙。

【請求項5】 該アクリル樹脂エマルジョンがコアシェル型アクリル樹脂エマルジョンである請求項1に記載の食品用耐油紙。

【請求項6】 コア部を構成する重合体のT_gが-20℃～25℃、シェル部を構成する重合体のT_gが90～140℃であり、両者の平均T_gが40～70℃である請求項5に記載の食品用耐油紙。

【請求項7】 コア部を構成する重合体のT_gが-10℃～20℃、シェル部を構成する重合体のT_gが100～130℃であり、両者の平均T_gが45～65℃である請求項6に記載の食品用耐油紙。

【請求項8】 前記シェル部を構成する重合体の酸価が100～350である請求項5に記載の食品用耐油紙。

【請求項9】 コア部を構成する重合体がメチルメタクリレートと2-エチルヘキシルアクリレートをモノマー主成分とする共重合体であり、シェル部を構成する重合体がメチルメタクリレートとメタクリル酸をモノマー主成分とする共重合体である請求項5～請求項8のいずれかに記載の食品用耐油紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、チョコレート、クッキーやスナック菓子などの食品に接するシートであり、良好な耐油性を有する食品用耐油紙に関する。食品用耐油紙は食品を置くシート、袋、包装箱、皿、カップなどとして使用される。

【0002】

【従来の技術】食品用耐油紙、特に菓子箱用には従来から、ポリ塩化ビニリデン皮膜のコート層を形成した板紙が使用され、食品からの外部への油脂成分の滲出を防止している。チョコレート等の菓子箱用に用いる場合、食品を載せるシートや箱の内側などの食品が接する面に印刷で有彩色の柄またはベタが施されるものがあるため、耐油性を有する塗工層が下層の印刷層を保護する役割をになうため、耐油性が高いポリ塩化ビニリデンが使用される。しかも、印刷への影響、残留溶剤の問題などから、水性エマルジョンの形態で塗工する必要がある。

【0003】最近、環境問題がクローズアップされている中で、このポリ塩化ビニリデン皮膜によるコート層は、ポリ塩化ビニリデンが塩素を多量に含んでいるため、焼却における酸性雨の問題、塩素ガスの発生等の危険性が考えられる。

【0004】本発明者らは、比較的ガスバリアー性が高く、耐水性、耐油性、耐摩耗性が高いアクリル樹脂、スチレン-アクリル樹脂、ポリエステル樹脂などの使用を検討した。しかしながら、前記各種樹脂エマルジョンからなる薬液を塗布して形成した樹脂層では、耐油紙に要求される上記物性の全てを満足することは簡単に出来ないことが判明した。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明は、耐油性樹脂層として、塩素を含まない樹脂を使用する事により、焼却における塩素ガス発生の問題等の少ない食品用耐油紙を提供する際に、耐油性を有するだけでなく、耐摩耗性、耐ブロッキング性、耐水性、樹脂の無変色性、樹脂の無臭気性を兼ね備えた食品用耐油紙を提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため、本発明は以下の発明を包含する。

(1) 紙にアクリル樹脂水性エマルジョンを含有する塗料を塗布し乾燥して耐油性樹脂層を形成して得られ、かつ、該耐油性樹脂層のガラス転移温度(T_g)が40～70℃であることを特徴とする食品用耐油紙。

【0007】(2) 前記(1)において、該耐油性樹脂層のT_gが45～65℃である食品用耐油紙。

【0008】(3) 前記(1)において、該耐油性樹脂層の酸価が30～150である食品用耐油紙。

【0009】(4) 前記(1)～(3)のいずれかの食品用耐油紙において、該アクリル樹脂を構成する重合体がメチルメタクリレート、2-エチルヘキシルアクリレートおよびメタクリル酸を主成分とする重合体である食品用耐油紙。

【0010】(5) 前記(1)において、該アクリル樹脂エマルジョンがコアシェル型アクリル樹脂エマルジョンである食品用耐油紙。

【0011】(6) 前記(5)において、コア部を構成する重合体のT_gが-20℃～25℃、シェル部を構成する重合体のT_gが80～140℃であり、両者の平均T_gが40～70℃である食品用耐油紙。

【0012】(7) 前記(6)において、コア部を構成する重合体のT_gが-10℃～20℃、シェル部を構成する重合体のT_gが100～130℃であり、両者の平均T_gが45～65℃である請求項6に記載の食品用耐油紙。

【0013】(8) 前記(5)において、前記シェル部を構成する重合体の酸価が100～350である食品用

耐油紙。

【0014】(9)前記(5)～(8)のいずれかの食品用耐油紙において、コア部を構成する重合体がメチルメタクリレートと2-エチルヘキシルアクリレートモノマー主成分とする共重合体であり、シェル部を構成する重合体がメチルメタクリレートとメタクリル酸モノマー主成分とする共重合体である食品用耐油紙。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明の食品用耐油紙において、基材紙としては、各種の紙、板紙が使用できるが、坪量 260 g/m^2 以上の白板紙を使用することが最も好ましい。本発明に使用する白板紙は、少なくとも表層、中層、裏層の3層以上の多層抄きされた板紙で、好ましくは5～11層抄きのものである。中層には古紙パルプが使用され、表層には、白色度の高いパルプまたは脱墨した古紙パルプを使用する。裏層は、両面を白色にしたい場合には、表層と同様とし、その必要がない時には、古紙パルプを用いる。通常は、中層の色を隠蔽するために、表層の直ぐ下に表下層と呼ばれる、中間の白色度のパルプ層を形成する。

【0016】上記のような白板紙であれば本発明の基材として使用できるが、食品用耐油紙には、美粧性が求められる場合が多く、好ましくは、前記白板紙の表層の上に、顔料とバインダーを主成分とする塗料を塗布したコートボール紙が使用される。塗料に使用する顔料としては、クレー、カオリン、タルク、炭酸カルシウム、水酸化アルミニウム、シリカ、硫酸バリウムなどが使用できる。

【0017】バインダーとしては、カゼイン、澱粉、ポリビニルアルコールなどの水溶性高分子、または、アクリル酸エステル、酢酸ビニル、スチレン、ブタジエンなどのビニルモノマーを単独重合または共重合した重合体の水分散液が使用できる。

【0018】チョコレート等の菓子箱用の場合はコートボール紙の裏面に柄、及びベタの印刷を施される場合があり、この時の印刷インキは、残留溶剤の危険性から考えて水性のものが使用される。この水性インキでの印刷層の上に、本発明の耐油性樹脂層を形成させる。印刷層は、固形分 $5\sim 8\text{ g/m}^2$ 程度塗布されていることが好ましい。耐油性樹脂層は、固形分で $3\sim 15\text{ g/m}^2$ 程度、好ましくは $5\sim 10\text{ g/m}^2$ 程度塗布されていることが好ましい。

【0019】上記印刷層は、グラビア印刷、オフセット印刷など通常の印刷に使用されるインキを使用して印刷を施すが、臭気、残留溶剤などの問題も考慮すると、アクリル系のグラビア印刷用一般水性インキが好ましい。

【0020】本発明のアクリル樹脂エマルジョンを主成分とする塗料組成物を塗布・乾燥して得られたアクリル樹脂組成物の皮膜は、ガラス転移温度(Tg)が $40^\circ\text{C}\sim 70^\circ\text{C}$ である必要がある。Tgが 40°C より低い場合

には塗工面同士あるいは塗工面と裏面がブロッキングをおこし易くなり、 70°C を越えると皮膜が硬くなるため、皮膜にクラックを生じやすくなり、耐油性、耐水性が悪くなる。同様な理由で、Tgは $45^\circ\text{C}\sim 65^\circ\text{C}$ がより好ましい。

【0021】本発明では、アクリル樹脂の塗工は水性エマルジョン型のものを使用するが、その理由は以下の通りである。油性のものを塗工した場合は乾燥を強化しても残留溶剤が多く食品用途には適さない。また水溶性のものは、固形分濃度が高く出来ないため耐油性が上がらず、耐油性をあげるために塗工量を増やすと乾燥性が悪いため経済性がさらに悪くなるため適さない。エマルジョン型の樹脂であれば固形分濃度、乾燥効率などの問題が解決される。

【0022】本発明に使用するアクリル樹脂エマルジョンの粒径は 0.1μ 以下のものが好ましい。さらに好ましくは $0.005\sim 0.1\mu$ の範囲のものが良い。粒径が 0.1μ を越えると、水に対する樹脂の分散性、液の流動性、塗工ロールに付着した液の再溶解性が悪くなりさらに、紙の表面に塗布された皮膜とその紙の裏面との耐ブロッキング性が悪くなる。

【0023】本発明に使用するアクリル樹脂の酸価としては、 $30\sim 150$ が好ましい。酸価とは、樹脂 1 mg に含まれる遊離脂肪酸を中和するのに必要なKOHの mg 数である。樹脂の酸価が30未満では樹脂の機械安定性、再溶解性、レベリング性等が劣り、 150 を越えると乾燥性、耐水性が劣り、クラックを生じやすくなる。酸価は重合モノマーとしてカルボキシル基を有するモノマーを使用することにより適切な値に調整できる。

【0024】本発明で言うアクリル樹脂とは、アクリル酸エステル、メタクリル酸エステル、アクリル酸、およびメタクリル酸から選択される一種以上のアクリル系モノマーを主成分として重合された重合体である。上記以外のモノマーはアクリル樹脂の性質を失わない程度に使用することは可能であるが、アクリル系モノマーの合計量が80重量%以上であることが好ましい。

【0025】本発明のアクリル樹脂の重合に使用できるモノマーとして、具体的には、メチルアクリレート、イソプロピルアクリレート、ヒドロキシプロピルアクリレート、n-ヘキシルメタクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、n-ブチルアクリレート、エチルアクリレート、2-ヒドロキシアクリレート、メチルメタクリレート、2-ヒドロキシアクリレート、n-ブチルメタクリレート、n-エチルメタクリレートなどが使用できる。

【0026】中でも、メチルメタクリレート、2-エチルヘキシルアクリレート、メタクリル酸の3種のモノマーを主成分として使用した重合体混合物または共重合体もしくはそれらの混合物が好ましい。その場合、メタクリル酸 $10\sim 20$ 重量%が好ましい。メタクリル酸が1

0重量%の場合、メチルメタクリレート63~77重量%、2-エチルヘキシルアクリレート13~27重量%が好ましく、メタクリル酸が20重量%の場合、メチルメタクリレート50~65重量%、2-エチルヘキシルアクリレート15~30重量%が好ましい。

【0027】いずれにしても、前記したような適切な粒子径と適切な酸価を有し、かつ、皮膜になった時に、各種成分が分離することなく、均質なポリマーに近い状態で製膜されることが必要である。そのことは、皮膜のガラス転移点を測定した時に、モノマーの違いに由来する複数のTgが観測されないで、一つのTgが観測されることが望ましいということである。

【0028】アクリル樹脂エマルジョンをコアシェル型と呼ばれるエマルジョンにすれば以上の条件を比較的容易に満たすことができる。以下、コアシェル型アクリル樹脂エマルジョンについて説明する。(以下コア部を構成する重合体をコア部、シェル部を構成する重合体をシェル部と略す場合がある) 該エマルジョンは、エマルジョン粒子のコア部に相当する部分の乳化重合を行い、引き続いて、外側のシェル部に相当する部分の乳化重合を行う、いわゆるシード重合法と言われる公知の方法により製造できる。コアシェル型であればシェル部に高いTgの水溶性樹脂を配置することにより硬度を持たせることが可能になり、耐ブロッキング性が向上する。さらにコア部には低いTgの樹脂を配置することが可能で、それにより塗膜性が容易になり、皮膜自体が強靱になる。

【0029】コア部に適する樹脂としては、概ねTgが-20~+25℃程度とすることが好ましく、特に、Tgが-10~+20℃程度が好ましい。重合に使用するモノマーとしては、単独であれば、メチルアクリレート、イソプロピルアクリレート、ヒドロキシプロピルアクリレート、n-ヘキシルメタクリレートなどが使用できる。単独であればメチルアクリレートが好ましい。

【0030】また、前記した好ましいTgを有するコア部を重合するためには、低Tgのポリマーを形成できる低Tgモノマーと、高いTg(ここでは25℃以上)のポリマーを形成できる高Tgモノマーの共重合体が好ましい。低Tgモノマーとしては2-エチルヘキシルアクリレート、n-ブチルアクリレート、エチルアクリレート、2-ヒドロキシアクリレートなどが使用できる。高Tgモノマーとしては、メチルメタクリレート、2-ヒドロキシエチルメタクリレート、n-ブチルメタクリレート、n-エチルメタクリレートなどが使用できる。その中でも、シェル部樹脂との相溶性なども考慮すると、2-エチルヘキシルアクリレートとメチルメタクリレートの共重合体が最適である。

【0031】2-エチルヘキシルアクリレートとメチルメタクリレートの共重合体の場合、2-エチルヘキシルアクリレートが31~57重量%、メチルメタクリレートが43~69重量%の共重合体とすることにより、T

gが-20~+25℃程度の範囲に調整できる。

【0032】シェル部にはTgが90~140℃ものものが好ましく、より好ましくはTgが100~130℃である。前記範囲に調整するためには、メチルメタアクリレートを主成分とする共重合体が好ましく使用できる。共重合の相手のモノマーとしては、前記した各種アクリルモノマーが使用できる。また、シェル部には、後述するように、酸価が必要で、そのため、アクリル酸またはメタクリル酸を共重合する必要がある。シェル部を構成する重合体には高いTgが必要となるので、酸としてはメタクリル酸が最適である。メタクリル酸は耐油性の向上にも寄与する。

【0033】アクリル樹脂エマルジョンの酸価については前記したが、コアシェルエマルジョンの場合、シェル部のみが酸価を有していれば良い。そして、前記した価を達成するため、シェル部の酸価は100~350が好ましい。シェル部の酸化が100未満では水への溶解性が低く、350を越えると中和アルカリ量が多くなり、乾燥性、耐水性が劣り、皮膜が脆くなるなどの問題もある。

【0034】シェル部の酸価とTgを前記した好ましい範囲とするために、メタクリル酸20~33重量部、メチルメタクリレート67~80重量部の配合とすることにより竜性される。また、メタクリル酸の一部または全部をアクリル酸に置き換えることも可能である。

【0035】本発明の樹脂層皮膜のTgを前記した範囲にするためには、前記コア部とシェル部の各Tgを平均した平均Tgが40℃~70℃好ましくは45℃~65℃であることが望ましい。ここで言う平均Tgとは、コア部の重量分率をw1、コア部のTgをTg1、シェル部の重量分率をw2、シェル部のTgをTg2とした時に、下記の式により計算されるものである。(但し、 $w_1 + w_2 = 1$)

$$\text{式: } 1/Tg = (w_1/Tg_1) + (w_2/Tg_2)$$

【0036】コア部とシェル部の重量比率はシェル部が5~80重量%であることが好ましく、特に、シェル部が10~60重量%であることが好ましい。

【0037】耐油性樹脂層を形成するための塗料の一例としては、コアシェル型エマルジョン100重量部(固形分30重量%)に対して、ポリエチレンワックス(粒子径3.0μm、融点125℃)、ポリプロピレンワックス(粒子径3.0μm、融点145℃)等のポリオレフィン系ワックス(固形分30重量%)または、アマイドワックス(粒子径5.0μm、融点101℃)固形分30重量%の少なくとも1種以上を組み合わせたもの1~5重量部と消泡剤(シリコン系、鉍物油/疎水性シリカ系、アセチレン系)やレベリング剤(シリコン系、アセチレン系)を0.1~1.0重量%を使用する例などが挙げられる。

【0038】また、ワックスの混合比は、ポリオレフィ

ン系ワックス/アマイドワックス=10/90~20/80固形重量比が最適で、ポリオレフィン系ワックスが10重量%より少ないと耐摩耗性が悪く、アマイドワックスが80重量%より少ないと耐ブロッキング性、耐水性が悪くなる。

【0039】また、必要に応じて形成される印刷層は、グラビア印刷用一般水性インキをグラビアロールコートにより全面印刷する事によって形成し得る。この印刷層の耐油度は、キット耐油度で5級程度であれば充分である。更に耐油性樹脂層は、上記耐油性樹脂塗工剤をロールコート、エアナイフコート等により全面塗工する事

塗料:

(表)

ウルトラホワイト90 (クレー、エンゲルハート社製)	65部
ブリリアント15 (軽質炭酸カルシウム 白石工業社製)	35部
接着剤として顔料100部あたり	
王子エースA (でん粉、王子コンスターチ社製)	1部
JSR668 (スチレンブタジエン共重合体ラテックス、JSR社製)	16部
ブレードコーターで15g/m ² 塗工	

(裏)

ウルトラホワイト90 (クレー、エンゲルハート社製)	55部
タマパールTP-121 (軽質炭酸カルシウム 奥多摩工業社製)	45部
接着剤として顔料100部あたり	
王子エースA (でん粉、王子コンスターチ社製)	4部
JSR668 (スチレンブタジエン共重合体ラテックス、JSR社製)	15部
ブレードコーターで8g/m ² 塗工	

【0041】<着色用インク>本実施例では、グラビア水性インキ (ディックセーフ茶 (アクリル系) 大日本インキ (株) 製) を使用した。

【0042】<実施例1>

耐油性樹脂層塗工液組成: 下記に表示する、平均Tg58℃のコアシェル組成からなる固形分30重量%のアクリル樹脂エマルジョン100重量部に対して、ポリエチレンワックス (粒子径3.0μm、融点125℃) 固形分30重量%/アマイドワックス (粒子径5.0μm、融点145℃) 固形分30重量%=15/85固形重量比を3重量部添加し、消泡剤 (アセチレン系) 0.2重量部、レベリング剤 (アセチレン系) 0.1重量部を添加し、固形分30重量%、粘度13.0秒 (離合舎ザンカップNo3で/20℃) のニスを得た。

【0043】平均Tg58℃のコアシェル型アクリル樹脂エマルジョンのモノマー組成:

(イ) コア部組成: メチルメタアクリレート/2エチルヘキシル=61/39 (Tg=10℃, 分子量10万)

(ロ) シェル部組成: メチルメタアクリレート/アクリル酸=70/30 (Tg=126℃, 分子量1万、酸価188)

上記のコアシェル重量比を(イ)/(ロ)=50/50とし、酸価=94とした。

なお、この樹脂組成は、他の実施例と共に、表1に示

により形成し得る。耐油性樹脂層の耐油度は、キット耐油度で12級以上になっている事が好ましい。

【0040】

【実施例】以下本発明の脱塩素型食品用耐油紙の具体的な構成を実施例に基づいて説明する。

<本実施例に使用する原紙>米坪310g/m²の両面白色白板紙の片面 (表面) に下記の白色顔料系塗料を、固形分塗布量20g/m²となるよう塗布した。塗布面を表面と称し、この原紙を以下コートボール (裏白) と称する。

す。

【0044】コートボール (裏白) の巻き取り原反の裏面に、グラビアロールコーターを2ユニット、エアナイフコーターを1ユニット兼ね備えた印刷機を使用して、上記着色用グラビア水性茶インキの粘度 (離合舎ザンカップNo3で) を18秒/25℃に調整し、最初のグラビアロールユニット (150メッシュ、50μ) でドクター方式により、固形分3.0g (dry)/m²塗布・乾燥して、印刷層1を形成した。

【0045】続いて、先の印刷層1の上に、更に前記と同じ着色用グラビア水性茶インキを粘度 (離合舎ザンカップNo3で) を18秒/25℃調整し、次のグラビアロールユニット (150メッシュ、38μ) でドクター方式により、固形分2.5g (dry)/m²塗布、乾燥して、印刷層を形成した。

【0046】最後に、前記の耐油性樹脂層塗工用耐油ニスを原液で使用して、エアナイフコーターユニットにより、7.0g (dry)/m²塗布・乾燥して、Tgが58℃の耐油性樹脂層を形成した。

【0047】<実施例2>表1に示す平均Tg50℃のコアシェル型アクリル樹脂エマルジョンを使用した以外は実施例1と同様にしてTgが50℃の耐油性樹脂塗工層を形成した。

【0048】<実施例3>表1に示す平均Tg43℃の

コアシエル型アクリル樹脂エマルジョンを使用した以外は実施例1と同様にしてT_gが43℃の耐油性樹脂塗工層を形成した。

【0049】＜実施例4＞表1に示す平均T_g57℃のコアシエル型アクリル樹脂エマルジョンを使用した以外は実施例1と同様にしてT_gが57℃の耐油性樹脂塗工層を形成した。

【0050】＜実施例5＞表1に示す平均T_g45℃のコアシエル型アクリル樹脂エマルジョンを使用した以外は実施例1と同様にしてT_gが45℃の耐油性樹脂塗工層を形成した。

【0051】＜比較例1＞表1に示す平均T_g36℃のコアシエル型アクリル樹脂エマルジョンを使用した以外は実施例1と同様にしてT_gが36℃の耐油性樹脂塗工層を形成した。

【0052】＜比較例2＞表1に示す平均T_g71℃のコアシエル型アクリル樹脂エマルジョンを使用した以外は実施例1と同様にしてT_gが71℃の耐油性樹脂塗工層を形成した。

【0053】＜比較例3＞アクリル樹脂エマルジョンの代わりに下記のスチレン-アクリル樹脂エマルジョンを使用した他は、実施例1と同様に耐油性樹脂塗工層を形成した。

耐油性樹脂塗工液組成：T_g60℃のスチレン-アクリル樹脂として、スチレン/アクリル/2-エチルヘキシル=75/10/15からなる固形分30重量%のエマルジョン100重量部に対して、ポリエチレンワックス（粒子径3.0μm、融点125℃）固形分30重量%を2重量部添加し、消泡剤（アセチレン系）0.2重量

部、レベリング剤（アセチレン系）0.1重量部を添加し、固形分30重量%、粘度13.0秒（離合舎ザーンカップN○3で/20℃）のニスを得た。

【0054】＜比較例4＞アクリル樹脂エマルジョンの代わりに下記のポリエステル樹脂エマルジョンを使用した他は、実施例1と同様に耐油性樹脂塗工層を形成した。

耐油性樹脂塗工液組成：T_g67℃、分子量15000 CPS、軟化点170℃、硬度85（ショアーD）のポリエステル樹脂を、固形分25重量%に分散させたエマルジョン100重量部に対して、ポリエチレンワックス（粒子径3.0μm、融点125℃）固形分25重量%を2重量部添加し、固形分25重量%、粘度13.0秒（離合舎ザーンカップN○3で/20℃）のニスを得た。

【0055】＜比較例5＞アクリル樹脂エマルジョンの代わりに下記のポリ塩化ビニリデン系樹脂エマルジョンを使用した他は、実施例1と同様に耐油性樹脂塗工層を形成した。

耐油性樹脂塗工液組成：ポリ塩化ビニリデン系エマルジョン（旭化成製、固形分：50%、PH：3.1、比重：1.25、粘度：8.1CPS、表面張力：42.3dyne/cm）

100重量部に対して、カルナバワックス（固形分25重量%）を2重量部添加し、固形分50重量%、粘度9秒（離合舎ザーンカップN○3で/20℃）のニスを得た。

【0056】

【表1】

	コア			コア/シェル割合	シェル			トータル	
	MMA %	2-エチルヘキシル %	T _g °C		MMA %	MAA %	T _g (°C) 評価	平均T _g °C	酸価 mg
実施例1	61	39	10	5/5	70	30	128	58	94
実施例2	58	44	0	5/5	73	27	124	50	85
実施例3	50	50	-9	5/5	80	20	119	43	63
実施例4	68	32	23	5/5	80	AA20	100	57	75
実施例5	68	32	23	7/3	85	15	115	45	29
比較例1	45	55	-16	5/5	85	15	115	36	48
比較例2	68	32	23	5/5	80	35	135	71	114
							228		

【0057】以上の実施例、比較例で得られた耐油性樹脂塗工層を形成した紙について、以下の測定を行って評価した。評価結果を表2に示す。

【0058】

【表2】

	耐油性	耐ブロッキング性	耐摩擦性	耐水性	変色	臭気	糊接着性
実施例1	12	◎	○	1.9	○	○	○
実施例2	12	◎	○	2.0	○	○	○
実施例3	12	○~△	○	1.8	○	○	○
実施例4	12	◎	○	1.9	○	○	○
実施例5	12	◎	○~△	2.1	○	○	○
比較例1	12	×	△	1.8	○	○	○
比較例2	8	○	×	6.5	○	○	○
比較例3	8	○	△	7.3	○	○	○
比較例4	10	○	×	6.8	○	○	○
比較例5	12	○	○	0.4	○	○	○

【0059】＜試験方法および評価＞

1. 耐油性試験

J. TAPPI—紙パルプ試験方法No. 41に規定される、紙及び板紙のはつ油度試験方法（キット法）に準ずる。

【0060】2. 耐ブロッキング性試験

測定面：耐油ニス塗布面／耐油ニス塗布面、及び、耐油ニス塗布面／原紙表面

温湿度：40℃×90%RH×24時間 荷重：2kg/cm²

評価

○：塗布面変化なし、△：塗布面白化少、×：塗布面白化大。

（上記両面の測定について両方とも変化なしの場合を○とする）

【0061】3. 耐摩擦性試験

JIS P8136に準じて下記により測定した。 試験器：学振型染色堅牢度試験器

測定面：原紙表面／耐油ニス塗布面

荷重：500g

摩擦回数：往復100回

評価

○：塗布面変化なし、△：塗布面のインキ脱落少、×：

塗布面のインキ脱落大。

【0062】4. 耐水性試験

JIS P8140に準じて、コップ法、測定時間10分で測定した。

【0063】5. 変色試験 試験器：フェードメーター

露光時間：60時間

評価

○：塗布面変化なし、△：塗布面黄変少、×：塗布面黄変大。

【0064】6. 臭気試験（官能試験）

評価

○：樹脂臭なし、△：樹脂臭少、×：樹脂臭大。

【0065】7. 糊接着性試験

貼り合わせ面：耐油ニス面／原紙表面

接着剤：ライフボンドAV650-Y4

評価

○：基材破壊、×：基材破壊せず。

【0066】

【発明の効果】本発明により、塩素を含むポリ塩化ビニリデンを使用しなくても、耐油性、耐摩擦性、耐ブロッキング性、耐水性、樹脂の無変色性、樹脂の無臭気性を兼ね備えた食品用耐油紙を提供することができる。